

UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
CIVIL



SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA
CONDICION SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE SANTA ROSA
DE HUANCAPUQUIO, DISTRITO DE VILCAS HUAMAN -
AYACUCHO, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

Bach. Amadeo Llamocca Riveros
(ORCID: 0000-0002-3500-2853)

ASESOR

Msc. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez
(ORCID: 0000-0002-4701-3074)

LINEA DE INVESTIGACION

Sistema de saneamiento básico en zonas rurales

AYACUCHO – PERÚ

2021

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

***Monseñor Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M. Fundador y Gran
Canciller de la UCT Benedicto XVI***

***R.P. Dr. Jhon Joseph Lydon McHugh, O.S.A.
Rector***

***Dra. Silvia Valverde Zavaleta
Vicerrectora Académica***

***Dr. Carlos Alfredo Cerna Muñoz PhD.
Vicerrector de Investigación***

***Mg. Carlos Leandro Jave Gutiérrez
Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura***

***Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri
Gerente de Desarrollo Institucional***

***Ing. Marco Antonio Dávila Cabrejos
Gerente de Administración y Finanzas***

***Mg. José Andrés Cruzado Albarrán
Secretario General***

2. Equipo de trabajo

AUTOR

Amadeo Llamocca Riveros
ORCID: 0000-0002-3500-2853

Asesor

Msc. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez
ORCID: 0000-0002-4701-3074

Jurados

Presidente

Mg. Ing. Carlos Villar Bazán

Secretario

Mg. Ing. German Sagastegui Vásquez

Vocal

Msc. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez

3.Hoja de firma del jurado y asesor

Presidente

Mg. Ing. Carlos Villar Bazán

Secretario

Mg. Ing. German Sagastegui Vásquez

Vocal

Dr. Juan Humberto Castillo Chávez

Dr. Castillo Chávez Juan Humberto

Asesor

Agradecimiento

Mi profundo agradecimiento al ser supremo DIOS y nuestra madre la Virgen María, quienes iluminan mi mente y me guían en todo momento

A la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, Facultad de Ingeniería y Arquitectura Carrera Profesional de Ingeniería Civil, personal docente y administrativo quienes mi transmitieron sus conocimientos para mi formación profesional

Al Dr. Juan Humberto Castillo Chávez en calidad de asesor, quien con su valioso conocimiento y experiencia me encaminó en el desarrollo del presente trabajo de investigación

A mi esposa Liduvina y a mis padres Paulino y Julia quienes mi apoyaron durante mi vida estudiantil

Dedicatoria

A mis hijos: Delfina, Jairo y Reynel, quienes constituyen la luz de mi camino y la esperanza del mañana; a mi esposa Liduvina, mi impulsora incansable a lo largo de mi vida estudiantil y profesión; y a mis padres Paulino y Julia.

Resumen

A consecuencia de la **problemática de la investigación** realizada, se formuló la siguiente interrogante, ¿ Cuáles y en qué medida se presentan la incidencia de la condición sanitaria en el sistema de saneamiento básico en la comunidad de Santa Rosa de Huancapuquio, Distrito Vilcashuamán, Ayacucho 2021?, para responder la interrogante se planteó como **Objetivo general** evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de Santa Rosa de Huancapuquio, Distrito Vilcashuamán, Ayacucho, 2021 . El espacio o localidad de la exploración es indefinida . La población está desarrollada en la comunidad de Santa Rosa de Huancapuquio con una muestra de 163 viviendas . Para la recolección de muestras y análisis de procedimiento de datos se utilizó como fuente primaria de tipo cuantitativo de naturaleza asociada a las encuestas y conversaciones, los cuales se recolectaron a través de las muestras orales y escritas de las manifestaciones. Los documentos obtenidos en ambiente fueron procesados a través de técnicas estadísticas descriptivas que permitan la mejora de la condición sanitaria. **Los resultados** fueron analizados a través de cuadros, tablas, gráficos, barras, histogramas, organización porcentual y se llegó a las siguientes **conclusiones** : El servicio de saneamiento básico se encuentra en estado LEVE, lo que significa en proceso de deterioro y con respecto a la condición sanitaria de la población presenta un índice valorado de 12 en condición regular, debido a la falta de implementación de un plan de mantenimiento de la infraestructura, la gestión operación y mantenimiento. **Palabras clave:** Sistemas de captación, clase sanitaria de la población, sistemas de saneamiento.

Abstrack

As a result of the problems of the research carried out, the following question was formulated, What and to what extent is the incidence of sanitary condition in the basic sanitation system in the town of Santa Rosa de Huancapuquio 2019, to answer the question is proposed as a general objective to evaluate and improve basic sanitation systems in the community of Santa Rosa de Huancapuquio, district of Vilcashuamán, province of Vilcashuamán, department of Ayacucho and its impact on the sanitary condition of the town of Santa Rosa de Huancapuquio, 2019. The space or location of exploration is undefined. The population is developed in the town of Santa Rosa de Huancapuquio with a sample of 70 homes. For the collection of samples and data procedure analysis, it was used as a primary source of a quantitative nature associated with the surveys and conversations, which were collected through the oral and written samples of the demonstrations. The documents obtained in the environment were processed through descriptive statistical techniques that allow the improvement of the sanitary condition. The results were analyzed through charts, tables, graphs, bars, histograms, percentage organization and the following conclusions were reached: The sanitary condition of the inhabitants is optimal, since all the water and sanitation needs have been satisfied. The results obtained indicate that the population is satisfied with having achieved the expansion and improvement of drinking water and sewerage services, where it is available; an adequate drinking water service to the population there is a system for collecting sewage and its adequate treatment, and through the training it was possible to improve the levels of knowledge in health education. And therefore, the reduction of water diseases and a healthy population.

Keywords: Catchment systems, health class of the population, sanitation systems.

Contenido

1. Título de la tesis	ii
2. Equipo de trabajo	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor	iv
4. Agradecimiento y/o dedicatoria	v
5. Resumen y summary	vii
6. Contenido	ix
7. Índice de gráficos, tablas y cuadros	xi
I. Introducción	1
II. Revisión de la literatura	2
2.1. Antecedentes	2
2.1.1. Antecedentes internacionales	2
2.1.2. Antecedentes nacionales	4
2.1.3. Antecedentes locales	5
2.2. Bases teóricas de la investigación	6
2.2.1. Saneamiento básico ambiental	6
2.2.2. Enfermedades relacionadas con el agua	6
2.2.3. Índice de condición sanitaria	7
2.2.4. Definición de parámetros del índice de sostenibilidad	7
2.2.5. Definición de factores de sostenibilidad	7
III. Hipótesis	8
3.1. Hipótesis general	8
3.2. Hipótesis específica	8
IV. Metodología	8
4.1. Diseño de la investigación	8
4.2. Población y muestra	8

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	9
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	9
4.5. Plan de análisis	9
4.6. Matriz de consistencia	10
4.7. Principios éticos	11
V. Resultados y análisis de los resultados	12
5.1. Resultados	12
5.2. Análisis de resultados	31
VI. Discusiones y Conclusiones	33
6.1. Discusiones	33
6.2. Conclusiones	33
6.3. Recomendaciones	34
Referencias bibliográficas	35
Anexos	38

7.Índice de tablas

Tabla 2: Centros Poblados de Perú y Bolivia	43
Tabla 4: Recorrido acceso al trabajo de investigación	43
Tabla 5: Población actual beneficiaria	43
Tabla 6: Tasa de crecimiento del distrito y provincia	44
Tabla 7: Población futura beneficiaria	44
Tabla 8: Periodo de diseño de acuerdo al tipo de sistema a implementar	44
Tabla 9: Cuadro de resumen de cálculo de demandas	44
Tabla 10: Ubicación de los anexos	45
Tabla 11: Ubicación de cámara de rompe presión	45
Tabla 12: Caja de válvulas de aire	45
Tabla 13: Caudal promedio de desagüe	46
Tabla 14: Cuadro de ancho de zanja	46
Tabla 15: Resumen del caudal de diseño del sistema de alcantarillado	47
Tabla 16: Comportamiento de almacenamiento	47
Tabla 17: Tiempo requerido para la digestión de lodos	47

Índice de figuras

Figura 1: Organización administrativa de un comité de agua potable	47
Figura 2: Pobreza y desnutrición rural	48
Figura 3: Mapa del distrito de Vilcashuaman	48
Figura 4: Diseño de tanque de Imhoff	49
Figura 5: Diseño de Sedimentador. (OPS/CEPIS/05.164)	49
Figura 6: Diseño del digestor	49
Figura 7: Área de ventilación y cámara de natas	50
Figura 8: Vista del lecho del secado	50
Figura 9: Tanque del tipo Imhoff	51
Figura 10: Medio de drenaje	51